wirkt wie das Pillnaer, und das neuerlich entdeckte Ofnerwasser auflösend, purgirend; sein reichlicher Gehalt an Kohlensäure, so wie die Menge von nahe 0·2 Gran kohlensauren Eisenoxydul in einem Pfunde, schützen bei längerem Gebrauche vor zu grosser Erschlaffung der Unterleibs-Eingeweide.

Es gehört also diese Quelle zu den vielen werthvollen Geschenken, welche die Natur in dem gesegneten Banate so reichlich ausgestreut hat, und welches gewiss vielen Kranken vortheilhafte Dienste leisten wird.

SITZUNG VOM 19. OCTOBER 1854.

Vorträge.

Bemerkungen über das von Herrn M. Eble überreichte „neue Zeitbestimmungswerk".

Von dem w. M. v. **Littrow.**

„Der Zweck, welchen Hr. Eble zunächst verfolgte, ist die Umgehung aller Rechnung bei Anwendung der bekannten Methode, aus einer gemessenen Höhe der Sonne die Zeit zu bestimmen, welcher Methode hier mit Recht der Vorzug vor anderen gegeben wurde. Das Verfahren, welches Hr. Eble erdacht, ist so sinnreich und so weit über die Grenzen der ursprünglichen Absicht hinaus nützlich, dass ich über die Begründung der Eble'schen Vorrichtung hier einige Worte sprechen zu dürfen glaube."

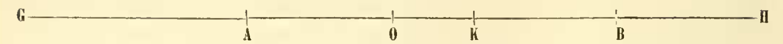
„Bei dem erwähnten Probleme handelt es sich bekanntlich um die Berechnung der Gleichung

$$\sin h = \sin \delta \cos \psi + \cos \delta \sin \psi \cos s$$

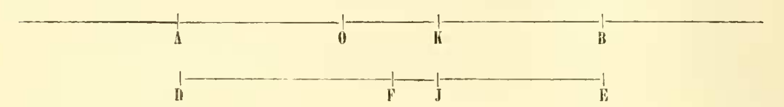
wo h die beobachtete Höhe, δ die Declination, s der gesuchte Stundenwinkel des Gestirnes, ψ die Äquatorhöhe des Beobachtungsortes ist. Diese Gleichung lässt sich auch unter der Form

$$\sin h = \frac{\sin(\psi + \delta) - \sin(\psi - \delta)}{2} + \frac{\sin(\psi + \delta) + \sin(\psi - \delta)}{2} \cos s$$

schreiben. Um nun diesen Ausdruck auf graphischem Wege zu berechnen, verfährt Hr. Eble auf folgende Weise.“



„Trägt man auf eine Gerade *GH* von einem beliebigen, am besten von einem ihrer Mitte nahen Punkte *O* mit willkürlichem, am besten die halbe Länge der *GH* nicht überschreitendem Halbmesser die Sinus der Winkel 0° bis 90° nach beiden Seiten auf, und bezeichnet man auf dieser Scale die Punkte *A*, *B*, *K*, auf welche die Sinus dreier Winkel x, y, z beziehungsweise treffen, so könnte man in obigem Ausdrucke die Winkel $\psi - \delta$, $\psi + \delta$, h für x, y, z gelten lassen, und auf graphischem Wege einen Winkel w suchen, welcher zu x, y, z in derselben Relation steht, wie s zu $\psi - \delta$, $\psi + \delta$ und h. Zu diesem Behufe lege man eine zweite Gerade *DE*



von gleicher Länge mit *AB* an die *AB*, theile diese Linie *DE* von ihrem Mittelpunkte *F* zu beiden Seiten in die Cosinus der Winkel 0° bis 90° mit dem Halbmesser $DF = FE$ und suche den Punkt *J*, welcher von *D* in *DE* ebenso weit absteht, wie *K* von *A* in *AB*. Man hat dann

$$AB = DE$$
$$AK = DJ$$
$$AO + OB : AO + OK = DF + FE : DF + FJ,$$

oder, da die Halbmesser durch die Division wegfallen, wenn man *FJ* durch $\cos w$ bezeichnet

$$\sin x + \sin y : \sin x + \sin z = 2 : 1 + \cos w.$$

das heisst

$$\sin z = \frac{\sin y - \sin x}{2} + \frac{\sin y + \sin x}{2} \cdot \cos w$$

eine Gleichung ganz von der Form des obigen Ausdruckes, somit $w = s$.“

„Um eine auf die angegebene Weise getheilte Linie *DE* von gleicher Länge mit *AB* immer zu Gebote zu haben, wird man alle möglichen Längen von *AB* in ein convergirendes Netz zusammenstellen, das die Bezifferung der Theilung in Grade nach den Cosinus an einer seiner Grenzlinien trägt.“

„Es ist somit die Berechnung der fraglichen Gleichung auf die Einstellung der drei Winkel $\psi - \delta$, $\psi + \delta$, h am Maafsstabe *GH*, auf die gehörige Anlegung dieses Maafsstabes an das Netz, und die Ablesung der Theilung des Netzes, in welche der Winkel h fällt, zurückgeführt, Operationen, deren Einfachheit nichts zu wünschen übrig lässt. Ich übergehe absichtlich die Bemühungen des Hrn. Eble, die hinreichend genaue Messung der Sonnenhöhe h zugänglicher zu machen als diese bisher der Fall war, obschon auch hier manches Lobenswerthe zu erwähnen wäre; denn dieser Theil der vorliegenden Aufgabe bot von jeher geringere Schwierigkeiten. Bei weitem das Hauptverdienst des „neuen Zeitbestimmungswerkes" besteht in dem eben auseinandergesetzten Verfahren, die Rechnung zu umgehen, dem sich alle bisher gemachten ähnlichen Versuche in keiner Weise vergleichen lassen."

„Dieses Verfahren, das wie man sieht sich leicht auf andere Formeln als die hier betrachtete ausdehnen lässt, verspricht überall dort, wo es sich nicht um die äusserste Strenge des Resultates handelt, reichlichen Nutzen. Es wird z. B. den Seemann bewegen, die einzige untrügliche, nämlich die astronomische Bestimmung der geographischen Länge, so wie die ganz analoge Messung des Azimutes häufiger vorzunehmen, als dies eben aus Scheu vor der Rechnung bisher geschah, oder wird ihm wie anderen Rechnern als ganz mühelose Controle höchst erwünscht sein."

„Diese Andeutungen mögen genügen, um der Erfindung des Hrn. Eble gerechte Anerkennung zu verschaffen. Weitere Ausführungen des interessanten Gegenstandes haben wir von ihm selbst zu gewärtigen."

Die Classe stimmt der vom Herrn Berichterstatter ausgesprochenen Ansicht bei, und beschliesst, Herrn Eble die Anerkennung seiner Erfindung auszusprechen.
